

**PENGARUH SUHU PENGOVENAN TERHADAP KUALITAS KUE SUS
KERING BERSERAT TINGGI DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG MOCAF**



**Disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia**

**OLEH :
CHELSIE CAMARI L
061630402170**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**PENGARUH SUHU PENGOVENAN TERHADAP KUALITAS KUE SUS
KERING BERSERAT TINGGI DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG MOCAF**

OLEH :

**CHELSIE CAMARI L
061630402170**

Palembang, Agustus 2019

**Menyetujui,
Pembimbing I,**



**Yuniar, S.T, M.Si.
NIDN 0021067303**

Pembimbing II,



**Ir. Muhammad Zaman, M.Si., M.T.
NIDN 0003075913**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia**



**Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIP 196904111992031001**

Telah diseminarkan dihadapan Tim Penguji
di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
pada 17 Juli 2019

Tim Penguji :

Tanda Tangan

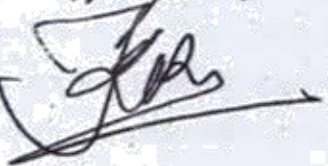
1. Dr. Ir. Rusdianasari, M.Si.
NIDN 0019116705

()

2. Ir. Muhammad Taufik, M.Si.
NIDN 0020105807

()

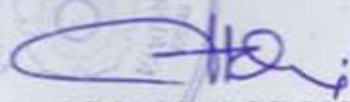
3. Taufiq Jauhari, S.T., M.T.
NIDN 0019037502

()

Palembang, Juli 2019

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia




Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIP 196904111992031001

ABSTRAK

PENGARUH SUHU PENGOVENAN TERHADAP KUALITAS KUE SUS KERING BERSERAT TINGGI DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG MOCAF

(Chelsie Camari L, 2019, 40 Halaman, 11 Tabel, 12 Gambar, 4 Lampiran)

Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) merupakan tepung singkong fermentasi dengan menggunakan mikroba Bakteri Asam Laktat (BAL). Tepung mocaf memiliki sifat fisik yang sama dengan tepung terigu, sehingga dapat menggantikan dan mengurangi ketergantungan tepung terigu. Tepung mocaf memiliki kadar serat yang tinggi dibandingkan tepung terigu sedangkan tepung mocaf memiliki kadar protein yang rendah, karena itu perlu penambahan bahan lain untuk meningkatkan kadar proteinnya, yaitu tepung kedelai. Salah satu produk yang dapat disubstitusi dengan tepung terigu: mocaf: kedelai adalah kue sus kering. Penelitian ini menggunakan variasi tepung terigu: tepung mocaf: tepung kedelai dengan komposisi 65%,25%,15% : 25%,65%,75% : 10% dan menggunakan variasi suhu pengovenan 180°C : 200°C : 220°C. kadar air yang tertinggi dan terendah sebesar 3.41 sedangkan kadar abu tertinggi dan terendah sebesar 1.40 dan 0.21. Kadar Protein pada variasi tepung 25%:65%:10% sebesar 1.81 dan serat kasar kue sus kering pada variasi tepung 25%:65%:10% sebesar 2.85 dan variasi tepung 15%:75%:10% sebesar 3.19 hal ini karena variasi tepung mocaf lebih banyak dari terigu maupun kedelai dan lemak pada komposisi 25%:65%:10% sebesar 4.42. kesukaan panelis terhadap kue sus kering substitusi mocaf pada variasi tepung 25%:65%:10% dan variasi suhu 180°C.

Kata Kunci: Sus kering mocaf, kedelai, substitusi tepung mocaf, suhu, kue sus kering berserat tinggi.

ABSTRACT

THE EFFECT OF EXPOSURE TEMPERATURE ON THE QUALITY OF THE FIBROUS DRIED CHOUX PASTE BY THE SUBSTITUTION OF MOCAF FLOUR

(Chelsie Camari L, 2019, 40 Halaman, 11 Tabel, 12 Gambar, 4 Lampiran)

Mocaf flour (*modified cassava flour*) is fermented cassava by using Bakteri Asam Laktat (BAL). Mocaf flour has the same physical properties of terigu flour, so that it can replace and reduce the dependence of terigu flour. Mocaf flour has a high fibre of terigu while mocaf flour has a low protein of terigu flour. Because of this, we need to add another ingredient to increase the protein intake, kedelai flour. Substitution with terigu flour: Mocaf: Kedelai is Dry Choux Pastry. Using a variation of research terigu flour: mocaf flour: kedelai flour with composition 65%,25%,15% : 25%,65%,75% : 10% and using a variation temperature betrayal 180°C : 200°C : 220°C. The highest and lowest water levels are 3.41 while the highest and lowest ashes are 1.40 and 0.21. Protein levels in variations of flour 25%: 65%: 10% of 1.81 and high fibre dry choux pastry in variation of flour 25%:65%:10% of 2.85 and variation flour tepung 15%:75%:10% of 3.19, because variatoin mocaf flour more than terigu flour and kedelai flour and then fat lavel variations 25%:65%:10% of 4.42. panelists' preference for dry cakes, mocaf substitution in variations of flour 25%: 65%: 10% and temperature variations of 180 ° C.

Keywords: Dry mocaf, soybeans, substitution of mocaf flour, temperature, high fibrous dry choux pastry.

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagi kamu. Dan boleh jadi kamu mencintai sesuatu, padahal ia amat buruk bagi kamu. Allah Maha mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui”. (Al-Baqarah: 216)

Man Jadda Wa Jadda “Barang siapa yang bersungguh - sungguh akan mendapatkannya”.

“Kamu tak akan tahu jadinya jika hanya merenung tanpa melakukan apapun. Tergerak bukan dari dirimu sendiri, lalu kamu akan tertinggal jauh. Kamu tak akan tahu betapa banyak waktu yang telah diabaikan olehmu, hanya merenung dan tak melakukan apapun. Lalu kamu mengeluh? Apa yang kamu keluhkan, kalau sesuai yang terjadi di dirimu itu ulah dirimu sendiri. Mari ubah pola pikir dan mari pikirkan yang sebaik-baiknya langkah menuju masa depan. Kita akan berjumpa dimasa depan yang luar biasa, jadi persiapkan dirimu. Untuk hal apapun kita selalu jadi keluarga.” – KC 16

Karya ini kupersembahkan untuk:

- ♥ Orang tua tercinta, makasih ibu bapak sudah mendukung Chelsea sejauh ini ♥
- ♥ Dosen pembimbingku, bu Yuniar dan pak Zaman.
- ♥ Teman-teman kace 16ku, wahai makhluk-makhluk kace aku sayang kalian, terimakasih 3 tahun ini, kalian terdaebak, Ily tak hingga~.
- ♥ Teman-teman angkatan, adik-adiks gemesku, gebetan-gebetanku, sahabat-sahabatku, ily guys.

- ♥ Sahabat-sahabatku yang selalu ada, Diah Anggraini, Nadya Maully R, Maya Sari, Putri Yolanda, Ismail Journey dan dia. Terimakasih teman-teman♥
- ♥ Almamater tercintaku, kampus biru muda tersayang.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya juga sehingga penulisan Laporan akhir yang berjudul pengaruh suhu pengovenan terhadap kualitas kue sus kering berserat tinggi dengan substitusi tepung mocaf dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Shalawat serta salam tak henti-hentinya kita panjatkan atas Nabi Muhammad SAW. Laporan akhir ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menghaturkan banyak terima kasih kepada:

1. Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Utama Politeknik Negeri Sriwijaya,
2. Adi Syakdani, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya,
3. Ahmad Zikri S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya,
4. Yuniar, S.T., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I atas bimbingan dan dukungan dalam penyelesaian laporan akhir ini,
5. Bapak Ir. Muhammad Zaman, M.Si., M.T. selaku Dosen Pembimbing II atas bimbingan dan dukungan dalam penyelesaian laporan akhir ini,
6. Bapak M. Firdaus Fajriansyah selaku teknisi laboratorium Mikrobiologi yang selalu membantu selama penelitian berlangsung,
7. Bapak dan ibu tercinta yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik materi maupun moril.
8. Teman-teman seperjuangan dalam penelitian laporan akhir yang senantiasa membantu baik dari penelitian sampai laporan akhir ini,
9. Teman-teman kelas KC angkatan 2016 yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini
10. Sahabat-sahabat terdekat yang selalu ada dan selalu memberi dukungan.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan laporan ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca, adik-adik tingkat di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya dan kita semua.

Palembang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|-------------|
| Halaman Judul | i |
| Lembar Pengesahan..... | ii |
| Abstrak..... | iii |
| Abstract..... | iv |
| Motto | v |
| Kata Pengantar | vi |
| Daftar Isi | viii |
| Daftar Tabel..... | x |
| Daftar Gambar | xi |
| Daftar Lampiran | xii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Sus Kering..... | 5 |
| 2.2 Mocaf (<i>Modified Cassava Flour</i>) | 7 |
| 2.3 Terigu..... | 14 |
| 2.4 Tepung Kedelai..... | 17 |
| | |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 19 |

| | |
|--|-----------|
| 3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan | 19 |
| 3.2 Alat dan Bahan..... | 19 |
| 3.2.1 Alat | 19 |
| 3.2.2 Bahan | 19 |
| 3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan | 20 |
| 3.3.1 Perlakuan Percobaan | 20 |
| 3.3.2 Rancangan Percobaan | 20 |
| 3.4 Pengamatan | 21 |
| 3.4.1 Pengamatan Organoleptik | 21 |
| 3.4.2 Pengamatan Komposisi Kimia..... | 21 |
| 3.5 Prosedur Percobaan..... | 21 |
| 3.5.1 Proses Pembuatan Sus Kering | 21 |
| 3.5.2 Parameter Analisis | 22 |
| 3.5.3 Diagram Alir Penelitian | 25 |
| BAB IV Hasil dan Pembahasan | 26 |
| 4.1 Hasil Penelitian | 26 |
| 4.1.1 Analisa Kadar Air | 26 |
| 4.1.2 Analisa Kadar Abu | 26 |
| 4.1.3 Analisa Kadar Protein | 27 |
| 4.1.4 Analisa Kadar Serat Kasar | 27 |
| 4.1.5 Analisa Kadar Lemak..... | 27 |
| 4.1.6 Analisa Uji Organoleptik | 27 |
| 4.2 Pembahasan | 28 |
| 4.2.1 Analisa Kadar Air | 28 |
| 4.2.2 Analisa Kadar Abu | 29 |
| 4.2.3 Analisa Kadar Protein | 29 |

| | |
|--|-----------|
| 4.2.4 Analisa Kadar Serat Kasar | 30 |
| 4.2.5 Analisa Kadar Lemak..... | 31 |
| 4.2.6 Analisa Uji Organoleptik | 32 |
| BAB V Kesimpulan dan Saran..... | 38 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 38 |
| 5.2 Saran | 38 |
| Daftar Pustaka..... | 39 |
| Lampiran | 44 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 1 Syarat Mutu Kue Kering Menurut SNI | 5 |
| Tabel 2 Perbedaan komposisi kimia mocaf dan terigu | 8 |
| Tabel 3 Perbedaan kandungan gizi terigu dan mocaf | 16 |
| Tabel 4 Komposisi tepung kedelai | 19 |
| Tabel 5 Variasi komposisi dan suhu pembuatan kue sus kering..... | 21 |
| Tabel 6 Hasil analisa kadar air | 26 |
| Tabel 7 Hasil analisa kadar abu | 26 |
| Tabel 8 Hasil analisa kadar protein..... | 27 |
| Tabel 9 Hasil analisa kadar serat kasar | 27 |
| Tabel 10 Hasil analisa kadar lemak | 27 |
| Tabel 11 Hasil analisa uji organoleptik..... | 27 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1 Kue Sus Kering | 5 |
| Gambar 2 Reaksi fermentasi substrat pada singkong | 12 |
| Gambar 3 Diagram alir pembuatan kue sus kering..... | 26 |
| Gambar 4 Hasil uji kadar air | 29 |
| Gambar 5 Hasil uji kadar abu | 30 |
| Gambar 6 Hasil uji kadar protein | 31 |
| Gambar 7 Hasil uji kadar serat kasar | 32 |
| Gambar 8 Hasil uji kadar lemak..... | 33 |
| Gambar 9 Hasil perbandingan kesukaan terhadap warna | 34 |
| Gambar 10 Hasil perbandingan kesukaan terhadap aroma | 35 |
| Gambar 11 Hasil perbandingan kesukaan terhadap rasa..... | 36 |
| Gambar 12 Hasil perbandingan kesukaan terhadap tekstur | 37 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|----------------------------------|---------|
| Lampiran A Data Pengamatan | 44 |
| Lampiran B Perhitungan | 50 |
| Lampiran C Dokumentasi | 62 |
| Lampiran D Surat-Surat | 69 |

